

ANNÉE 1921

THÈSE

N°

321

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

NAVARRÉ (PHILIPPE-CHARLES)

Né à Auxerre, le 16 Avril 1882

Notes sur une Epidémie de Bérubéri

OBSERVÉE A MYTILÈNE

dans le Bataillon Cambodgien, en 1918

Président de Thèse : M. le Professeur JEANSELME

PARIS

ÉDITIONS MÉDICALES

7, Rue de Valois,

1921

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552817_0049

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1921

THÈSE

No

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

NAVARRÉ (PHILIPPE-CHARLES)

Né à Auxerre, le 18 Avril 1882

Notes sur une Epidémie de Béribéri

OBSERVÉE A MYTILÈNE

dans le Bataillon Cambodgien, en 1918

Président de Thèse : M. le Professeur JEANSELME



PARIS

ÉDITIONS MÉDICALES

7, Rue de Valois,

1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

DOYEN DE LA FACULTÉ : M. ROGER.

Anatomie descriptive		MM. NICOLAS.
Anatomie médico-chirurgicale		CUNéo.
Histologie		PRENANT.
Anatomie pathologique		LETULLE.
Chimie		DESGREZ.
Physique		André BROCA.
Parasitologie		BRUMPT.
Bactériologie		BEZANÇON.
Physiologie		RICHET.
Pathologie expérimentale		ROGER.
Pathologie et thérapeutique générales		Marcel LABBÉ.
Pathologie externe		LEÇEN.
Pathologie interne		RÉNON.
Pharmacologie		POUCHET.
Thérapeutique		CARNOT.
Opérations et appareils		Pierre DUVAL.
Hygiène		Léon BERNARD.
Médecine légale		BALTHAZAR.
Histoire de la médecine		MÉNÉTRIÉR.
Cliniques médicales	Hôtel-Dieu	GILBERT.
	Beaujon	CHAUFFARD.
	Cochin	WIDAL.
	Saint-Antoine	ACHARD.
Clinique thérapeutique de la Pitié		VAQUEZ.
	Hôtel-Dieu	HARTMANN.
Clinique chirurgicale	Saint-Antoine	LEJARS.
	Cochin	DELBET.
	Salpêtrière	GOSSET.
	Tarnier	BAR.
Clinique obstétricale	Baudelocque	COUVELAIRE.
	Pitié	BRINDEAU.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		JEANSELME.
— des maladies infectieuses		TEISSIER.
— des maladies nerveuses		P. MARIE.
— des maladies mentales		DUPRÉ.
— infantile médicale		NOBÉCOURT.
— d'hygiène de la première enfance		MARFAN.
— infantile chirurgicale		Auguste BROCA.
— des voies urinaires		LEGUEU.
— gynécologique		FAURE.
— ophtalmologique		DE LAPERSONNE.
— oto-rhino-laryngologique		SEBILLEAU.
Physiologie appliquée à l'éducation physique		LANGLOIS, agrégé.

AGRÉGÉS EN EXERCICE ;

MM.	DESMARETS.	LAIGNEL-LAVASTINE.	PHILIBERT.
ABRAMI.	DUVOIR.	LARDENNOIS.	RATHERY.
ALGLAVE.	FIESSINGER.	LE LORIER.	RETTERRER.
BASSET.	GARNIER.	LEMIERRE.	RIBIERRE.
BAUDOUIN.	GOUGEROT.	LEREBoullet.	RICHAUD.
BLANCHETIÈRE.	GUENIOT.	LEQUEUX.	ROUSSY.
BRANCA.	GUILLAIN.	LERI.	ROUVIÈRE.
CAMUS (J.).	• GUILLEMINOT.	LÉVY-SOLAL.	SCHWARTZ.
CHEVASSU.	GRÉGOIRE.	MATHIEU.	TANON.
CHAMPY.	HEITZ-BOYER.	METZGER.	TERRIEN.
CHIRAY.	JEANNIN.	MOCQUOT.	TIFFENEAU.
CLERC.	JOYEUX.	MULON.	VILLARET.
DEBRÉ.	LABBÉ (H.).	OKINCZYC.	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation

AUX MIENS
ET A MES AMIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANSELME,

Professeur de Clinique des maladies
cutanées et syphilitiques,

Médecin de l'hôpital Saint-Louis,

Officier de la Légion d'Honneur,

Membre de l'Académie de Médecine,

Qui a bien voulu accepter de présider cette
thèse, avec l'hommage de notre respec-
tueuse gratitude.

A MES MAITRES
DANS LES HÔPITAUX DE PARIS.

A LA MÉMOIRE DE M. LE PROFESSEUR CHAUTEMESSE.

A LA MÉMOIRE DE M. LE PROFESSEUR DEBOVE.

A M. LE DOCTEUR PIERRE BAZY,
Officier de la Légion d'honneur,
Membre de l'Institut,
Membre de l'Académie de Médecine,
Chirurgien honoraire des Hôpitaux de Paris,

A M. LE PROFESSEUR NOBECOURT,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Professeur de Clinique médicale infantile,
Médecin de l'Hôpital des Enfants-Malades.

A M. LE PROFESSEUR AGRÉGÉ DEMELIN,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Accoucheur des Hôpitaux de Paris,
Professeur Agrégé de Clinique obstétricale.

HISTORIQUE

Le 6 mars 1918, la 1^{re} et la 2^e Compagnies du 20^e bataillon Indo-Chinois (Bataillon de Tirailleurs Cambodgiens), en service à la baie de Port-Yéro, à Mytilène, furent confiées, en ce qui concerne l'alimentation, à un nouveau lieutenant; celui-ci nouvellement affecté à ce poste, avait séjourné longtemps au Gabon, et remplaçait un officier qui avait commandé pendant seize ans des postes de tirailleurs indigènes au Cambodge, à la frontière du Siam au N. O. et à celle du Laos méridional au N. Jusqu'à cette date, l'alimentation du bataillon avait été celle prescrite par le règlement des troupes métropolitaines, variée parfois des produits de la pêche en mer, et de quelques caisses de mets cambodgiens dûs à des envois de S. M. le Roi du Cambodge; le bœuf en conserve y était à peu près la seule viande, la viande frigorifiée ne pouvant parvenir à Mytilène en quantité suffisante ni dans un état de conservation toujours satisfaisant; la ration comprenait 750 grammes de pain, remplacé deux jours par semaine par 600 grammes de pain de

guerre, 300 grammes de viande, 60 grammes de légumes secs remplacés souvent par des légumes frais récoltés dans le potager cultivé par le bataillon, ou 450 grammes de pommes de terre, et tous les autres petits vivre réglementaires. Le nouveau lieutenant, se trouvant en présence d'Indo-Chinois, et sachant que ces hommes usent largement de riz dans leur pays, décida de modifier le régime alimentaire de sa troupe, limita l'usage du pain à 100 grammes par jour et par homme, celui de la viande à 300 grammes par semaine, et prescrivit l'usage du riz à 700 grammes par jour.

Dix-huit jours après, c'est-à-dire le 24 mars, un tirailleur cambodgien se présentait à la visite médicale journalière, se plaignant de troubles dans les membres inférieurs, fourmillements, fatigue, difficulté de la marche. Il fut envoyé en observation au petit hôpital de campagne établi dans des baraquements en planches à trois kilomètres de Port-Yéo, dans la vallée de Chisméris, près du village de Lutra. Et le lieutenant qui avait si longtemps commandé au Cambodge vint nous confier qu'il avait souvent vu là-bas ces signes comme forme de début du béribéri. La suite des événements confirma entièrement cette opinion autorisée.

En effet le tirailleur présenta bientôt tous les signes du béribéri sec paralytique, et successivement en l'espace d'un mois, c'est-à-dire exactement jus-

qu'au 13 avril, date du début du dernier cas, dix-huit autres cas, qui durent être hospitalisés, se déclarèrent dans les deux compagnies de Port-Yéro

Le 1^{er} avril, le régime réglementaire des troupes européennes avait été à nouveau institué.

OBSERVATIONS

Voici six observations des cas les plus intéressants. Nous donnons ensuite le résumé des autres cas, qui furent plus ou moins accusés.

OBSERVATION I

Tirailleur 727. Se présente le 24 mars 1918 à la visite, se plaignant de faiblesse dans les membres inférieurs; il se sent fatigué depuis deux jours et demande à être exempté du service de garde qui l'oblige à rester debout dix heures par jour tous les quatre jours.

A l'examen du 25 mars, le malade peut se mettre debout; la marche est gênée; il lui faut s'appuyer aux murs pour traverser la salle, et il regagne son lit avec satisfaction. Les jambes et les cuisses sont amaigries, douloureuses à la pression, et il existe un degré notable d'anesthésie cutanée au mollet, aux cuisses. Le malade remue difficilement les pieds, sans que ces mouvements volontaires lui occasionnent de douleur. Les réflexes rotuliens sont déjà presque abolis des deux côtés. Le malade accuse des fourmillements incessants et une sensation de froid dans les membres inférieurs. Température rectale 37,2.

Peu à peu tous ces signes s'accusent et s'exagèrent. Le 3 avril, l'examen révèle une parésie notable des mem-

brës inférieurs; la pointe du pied est portée nettement en dedans et en bas; l'anesthésie est plus marquée; les fourmillements sont devenus presque douloureux; le talon et le genou sont le siège d'une douleur qui ne cesse guère, mais qui n'est pas très aiguë. Le malade a eu plusieurs fois des crampes assez douloureuses dans les mollets, principalement à la jambe droite. La peau est sèche, les muscles sont atrophiés, le membre amaigri et parfois couvert de sueur. Le pouls est à 74, le cœur normal, la respiration à 16. Rien aux poumons. Ni sucre, ni albumine, 1010 cc d'urine par 24 heures. Le malade n'a pas eu de syphilis depuis qu'il est incorporé, et il affirme n'en avoir pas été atteint antérieurement.

La marche est très difficile; il lui faut s'appuyer sur une canne solide, pour faire quelques pas en tournant alternativement à droite et à gauche autour de ce support, en traînant les jambes l'une après l'autre comme s'il était enfoui jusqu'aux hanches dans la boue. Température rectale 36,9.

Tous ces signes persistent jusqu'au 7 mai, date à laquelle on note une moins grande difficulté dans la marche, le réveil des réflexes rotuliens, la diminution des douleurs spontanées et provoquées, le retour de l'appétit, la disparition complète des fourmillements.

Peu à peu tous les symptômes disparaissent, le malade marche de mieux en mieux, et sort de l'hôpital le 16 mai pour reprendre son service à la compagnie.

Le traitement a consisté dans l'administration de sulfate de strychnine, deux séries d'injections sous-cutanées de un milligramme par jour pendant dix jours, séparées par douze jours d'intervalle; glycérphosphate de chaux 1 gr. 50 par jour; liqueur de Fowler, dix gouttes par jour pendant sept jours à deux reprises, séparées par un intervalle de douze jours; ingestion de

tisane de son de blé à 30 grammes par litre, un litre par jour comme boisson; un demi-litre de lait. Chaque jour, massage des jambes et des cuisses, et une séance de douche locale chaude. Quinine journalière 0 gr. 20, dose réglementaire des troupes de l'Armée d'Orient.

OBSERVATION II

Tirailleur Prong. Se présente à la visite le 27 mars, se plaignant de douleurs des jambes, de fatigue, d'impossibilité de faire une marche de quelque durée.

A l'examen du 28 mars, membres inférieurs amaigris, douleurs à la pression au mollet et à la plante des pieds; le malade se plaint de douleurs intermittentes dans les jambes et aux genoux; anesthésie cutanée légère des jambes et des cuisses. Mouvements volontaires difficiles, mais peu douloureux. La marche est lente et pénible, le malade doit s'appuyer pour faire quelques pas; la station debout est mal assurée. Cœur et poumons normaux. Pas de syphilis. A eu deux accès de paludisme, en septembre et en octobre 1917.

Le 6 avril, l'examen révèle une plus grande difficulté à la marche: le malade ne peut marcher sans s'appuyer à une chaise, il lance maladroitement les jambes et avance avec peine; le pied retombe inerte, s'applique mal sur le sol, roule sur son bord externe, et le malade trébuche à chaque pas.

Urines 900 cc par 24 heures en moyenne, pas de sucre ni d'albumine. Pouls 80, respiration 17. Sensation continuelle de froid et de fourmillements des jambes. Température 37.

Le 26 avril, le malade a souffert toute la journée, principalement dans la jambe et la cuisse droite, mais surtout au niveau du mollet. Le lendemain, il ne persiste

qu'une sensation de fatigue pénible, et des fourmillements incessants. L'appétit est conservé. Les réflexes rotuliens sont diminués.

Dans les jours suivants, l'amélioration fait de rapides progrès, la marche devient plus aisée, et le malade sort guéri le 11 mai.

Traitement : identique au cas précédent : strychnine, arsenic, glycéro-phosphate de chaux, tisane de son, lait douches chaudes, massages.

OBSERVATION III

Tirailleur Lo-Dana. Se présente à la visite du 30 mars, se plaignant de fatigue générale, de perte d'appétit; a eu beaucoup de peine à assurer son service de faction la nuit précédente, et n'a pu rester debout pendant ses heures de garde, a dû s'asseoir souvent. Il indique également ses bras et ses mains, en se plaignant de gêne dans les mouvements et de perte de forces.

Le 31 mars, à l'examen, on constate une grande difficulté à la marche, le malade traîne péniblement ses jambes, s'appuie pour marcher ou rester debout, tremble, et s'accroche désespérément à son lit pour ne pas tomber. Cœur et poumons normaux. Réflexes rotuliens diminués. Crampes douloureuses dans les jambes et les cuisses. Les bras sont sans force; les mains et les doigts maladroits, et le malade ne peut serrer un objet dans sa main. Urines 850 cc. par 24 heures, sans sucre ni albumine. Anesthésie cutanée de la jambe gauche principalement, et des deux avant-bras.

Le 17 avril, mouvements volontaires des pieds très restreints; le pied est en extension, renversé sur son bord interne; les muscles sont nettement atrophiés, les réflexes rotuliens abolis. Anesthésie cutanée très accen-

tuée des deux avant-bras; les doigts des deux mains sont repliés en griffe. La marche est devenue impossible; le malade se traîne à genoux sur la couverture qu'on a posée à terre. Température 36°6. Sensation de froid généralisée.

Cet état reste stationnaire jusqu'au 16 mai, entrecoupé de douleurs intermittentes des jambes et des genoux. Puis assez rapidement, l'état général s'améliore, la marche redevient possible, les bras et les mains reprennent leurs forces et leur adresse, et le malade sort guéri le 30 mai.

Même traitement que précédemment.

OBSERVATION IV

Tirailleur Chou-Nan. Se présente à la visite le 1^{er} avril; depuis huit jours, passe ses journées couché; il est employé auprès du cordonnier, ce qui lui a permis de ne pas sortir. Il se plaint de douleurs de jambes, d'impossibilité de se tenir debout.

Le 1^{er} avril au soir, l'examen fait constater un amaigrissement et une atrophie musculaire considérables des membres inférieurs; la marche est impossible; le malade s'écroule au pied de son lit, et fait de vains efforts pour se mettre debout. L'anesthésie cutanée est assez peu marquée à la jambe gauche, plus nette à la jambe et à la cuisse droites. La pression réveille une douleur manifeste aux muscles des mollets. Réflexes rotuliens abolis. Le pied est étendu, renversé sur son bord interne. Le talon est spontanément douloureux. Les mouvements passifs sont peu douloureux. Le malade a perdu l'appétit, les urines sont à 850 cc. par 24 heures, sans sucre ni albumine; il a eu une crise de paludisme la veille, avec température 39°5; la température est ac-

tuellement 37°8 : on a fait deux injections intra-musculaires de quinine-uréthane à 0 gr. 20, à 24 heures d'intervalle, et on donne 1 gramme de quinine par la bouche, avec une tisane chaude.

Le 3 avril, la température est tombée à 37°1. L'état général est stationnaire, les urines sont montées à 1.100 cc. Il n'y a aucun signe cardiaque ni pulmonaire.

Pouls 81, respiration 19.

Le malade reste ainsi pendant douze jours, jusqu'au 25 avril, sans pouvoir marcher, et souffrant par moments de crises douloureuses dans les mollets.

Puis il tente de se lever, et la marche est alors caractéristique; il se sert d'un guéridon léger sur lequel il penche le haut du corps, et traîne maladroitement les jambes; souvent il doit s'appuyer de l'épaule au mur. Le 28 avril, étant parvenu à marcher en tournant autour d'une canne, il est sorti dans l'allée, mais a dû s'accroupir et se traîner par terre pour rentrer dans la salle. Le 2 mai, pareil incident se renouvelle : le malade a dû se traîner à terre pour franchir dans la cour une pente cependant fort légère qui précède l'entrée de la salle.

Le 15 mai, la marche est déjà meilleure; les douleurs intermittentes persistent néanmoins; les membres inférieurs restent amaigris; l'appétit est en grande partie revenu; les réflexes rotuliens apparaissent presque normaux. La température se maintient entre 36°6 et 36°9. L'amélioration, lente à s'établir, n'est définitive que le 12 juin, date à laquelle le malade peut sortir de l'hôpital, pour reprendre son ancien poste, mais sans pouvoir être autorisé encore à fournir des marches ou des gardes.

Traitement comme précédemment.

OBSERVATION V

Tirailleur Beng-San. Se présente à la visite le 5 avril; se plaint d'avoir depuis cinq jours une gêne dans les mouvements des doigts, des mains, des douleurs des deux avant-bras, principalement de l'avant-bras gauche, et déclare qu'il craint depuis ce temps de laisser tomber son fusil lorsqu'il est de faction ou lorsqu'il doit mettre l'arme sur l'épaule.

A l'examen, les mouvements des doigts sont mal assurés, lents; la force est diminuée dans les deux avant-bras; il y a de la contracture des extenseurs, la main se replie en griffe, et le malade déclare que les douleurs et la gêne ont débuté dans les mains, pour remonter dans l'avant-bras au bout de trois jours. Les bras pendent le long du corps, le malade a beaucoup de peine à les soulever. Les muscles paraissent légèrement atrophiés. Un peu de soulagement est apporté grâce à un artifice : le malade place souvent lui-même ses deux bras dans une large écharpe qu'il a suspendue à son cou. Il signale également un peu de fatigue et quelques fourmillements dans les mollets.

Le 9 avril, les douleurs ont augmenté dans les deux avant-bras, dont le malade est incapable de se servir. Les mains sont repliées en griffe; impossibilité absolue de saisir un objet. D'autre part, les signes douloureux des jambes ont disparu, et le malade peut aller s'asseoir chaque jour sur un banc au dehors. Température 36°9. Pas de glucose ni d'albumine. Pas de syphilis reconnue. Cœur et poumons normaux. Pouls 74. Le malade signale qu'il a eu des crises de paludisme au Camhodge en 1912 et en 1913; pas de crises depuis son incorporation.

Cet état persiste intégralement jusqu'au milieu de mai.

Le 20 mai, la griffe avait en partie disparu; mais les douleurs, les crampes, les fourmillements sont encore parfois assez accusés pour empêcher souvent le malade de dormir. Les fonctions normales des deux avant-bras sont longues à se rétablir; ce n'est que le 2 juin que ce tirailleur peut se servir, d'ailleurs assez maladroitement, d'une fourchette. Mais l'amélioration marche soudain très rapidement; en quelques jours les muscles ont repris toute leur force, les doigts sont redevenus adroits, les douleurs ont disparu, et le malade sort guéri le 16 juin.

Traitement identique aux cas précédents.

OBSERVATION VI

Tirailleur Nam. Se présente à la visite le 10 avril; il se plaint de fatigue, de crampes dans les mollets, de difficulté dans la marche.

A l'examen du 10 avril, on note une grande difficulté à la station debout, le malade tremble, cherche à s'appuyer; il marche difficilement, en traînant la pointe du pied à terre; des jambes sont amaigries, les mollets douloureux à la pression; il y a un léger degré d'anesthésie cutanée; rien aux cuisses. Le genou gauche est le siège de douleurs intermittentes. Cœur et poumons normaux. Température 37°1. Pas de syphilis reconnue. Urines 1.050 cc., sans sucre ni albumine. Un peu de diarrhée. A eu huit jours auparavant une légère bronchite. Pas de paludisme depuis son incorporation. Réflexes rotuliens diminués.

Le 20 avril, l'état est stationnaire : les jambes sont toujours amaigries; les crampes douloureuses ont dis-

paru, ainsi que la douleur au genou gauche. L'appétit est normal. Température 36°7. Urines 1.200 cc. Mais la marche est encore difficile; le malade continue à traîner les pieds et s'aide d'une canne sur laquelle il s'appuie des deux mains. Réflexes rotuliens un peu diminués.

Dans les jours qui suivent, la marche devient peu à peu plus aisée, les réflexes reviennent à la normale, et le malade sort guéri le 7 mai.

Les autres cas ont été semblables à celui de l'observation VI. Nous n'avons à noter que deux points particuliers : trois tirailleurs avaient eu antérieurement des crises de paludisme, l'un trois crises, cinq, trois et un mois auparavant; un tirailleur avait contracté la syphilis sept mois auparavant, et a eu une crise de fièvre des trois jours pendant son hospitalisation.

En résumé, les durées de la maladie ont été de 77, 73, 61, 52, 44, 27, 24, 21 et 18 jours.

Dans un cas, les membres supérieurs seuls ont été atteints.

Dans un cas, les membres inférieurs et supérieurs.

Dans seize cas, les membres inférieurs seuls.

DIAGNOSTIC

Les symptômes se résument ainsi :

Faiblesse des membres atteints, troubles de motricité des membres supérieurs ou inférieurs progressant de l'extrémité vers la racine du membre; douleurs à la pression; crampes, fourmillements, douleurs spontanées variables; attitudes particulières du pied ou de la main; réflexes abolis; absence de fièvre; pas d'albumine ni de sucre; urines peu abondantes. Anesthésies cutanées.

L'atrophie musculaire du type Aran-Duchenne s'installe plus lentement, ne donne ni douleurs musculaires, ni anesthésie cutanée. Le tabes donne des douleurs fulgurantes, des crises viscérales, une démarche spéciale : nos malades ne lançaient pas les jambes de façon désordonnée, avaient plutôt de la peine à les soulever et à les traîner, marche helcopode.

La paralysie spinale aiguë de Landry s'accompagne de fièvre parfois élevée et d'albuminurie.

Il ne saurait être question de polynévrite alcoo-

lique : ces Cambodgiens sont extrêmement sobres, ne boivent aucune boisson alcoolique, comparables en cela aux Tonkinois plutôt qu'aux contingents Annamites.

La névrite du paludisme pourrait être invoquée dans certains cas, mais l'usage régulier quotidien de la quinine préventive restreignait les accès palustres à des manifestations en somme bénignes. La fièvre des trois jours ne dure que trois jours, et il y a de la fièvre, le plus souvent jusqu'à 40°.

La sclérose latérale amyotrophique débute par les membres supérieurs, donne des contractures, de l'exagération des réflexes.

Le tabes dorsal spasmodique n'a pas de troubles sensitifs.

Le lathyrisme se distingue par sa cause, l'exagération des réflexes, et des tremblements constants, renouvelés à chaque tentative de marche.

Patrick Manson signale comme caractères essentiels du béribéri : l'ignorance de la cause, la forme endémique ou épidémique, l'intégrité du système nerveux central et des organes des sens, la conservation de l'intelligence, l'absence des troubles nutritifs de la peau.

La forme observée ici est la forme sèche paralytique.

Pas une seule fois nous n'avons trouvé d'œdème, même peu marqué.

ETIOLOGIE

L'épidémie ainsi observée revêt l'aspect et prend la valeur d'une expérience. Elle coïncide avec l'institution d'un régime alimentaire en majeure partie composé de riz poli amené d'Europe; elle cesse aussitôt que le régime normal des troupes en campagne est repris. La rapidité d'apparition est impressionnante : dix-huit jours de régime orizé suffisent pour faire éclater le premier cas. La facilité avec laquelle elle disparaît n'est pas moins saisissante : treize jours après l'institution du régime normal, le dernier cas s'est produit.

Il convenait donc d'abord de comparer le régime alimentaire des tirailleurs avec celui des autres troupes, et celui des habitants de l'île. Chez ces derniers, la misère, était grande alors : Mytilène était bloquée, alors qu'avant la guerre cette île recevait d'Anatolie, dont la côte n'est qu'à 5 kilomètres par endroits, tout ce qui était nécessaire à son alimentation. On n'y cultivait pas le blé, ni les légumes, il y avait peu de volailles; tout l'essentiel venait de

Turquie d'Asie, d'ailleurs à des prix minimes. Un peu d'élevage du mouton, la pêche en mer, et surtout la culture de l'olivier et la fabrication de l'huile et du savon, suffisaient à l'activité restreinte des habitants, qui vivaient d'ailleurs une existence un peu nonchalante dûe aux chaleurs extraordinaires qui règnent sur l'île. D'autre part, la sobriété des Mytiléniotes semble extraordinaire à un Européen, et pendant la guerre nous avons pu constater que beaucoup de ces gens ne mangeaient chaque jour qu'un peu de galette de maïs, une poignée d'olives noires confites dans l'huile, et environ cent grammes de fromage de brebis, également conservé dans l'huile pour l'hiver. Le nombre des émigrés venus d'Asie-Mineure, chassés par les Turcs au moment où ils entrèrent en guerre contre nous, était considérable : 55.000, contre 90.000 habitants de l'île. Ce surcroît de population n'avait pas peu contribué à restreindre les commodités de l'alimentation, et nous avons maintes fois vu des familles entières de pauvres gens anémiés, amaigris, quémendant de notre générosité des aliments; malgré toute notre bonne volonté, nos secours étaient limités, et nous nous occupions avant tout d'alimenter les quelque cinq cents enfants des villages de Chisméris et de Lutra. Chaque jour nous étions appelés pour visiter des malades dans les villages de Pérama, de Chisméris, de Lutra, de Scala-Lutra; nous en observions

un grand nombre dans un dispensaire gratuit que l'autorité militaire avait autorisé les médecins militaires français à installer dans une annexe de l'hôpital de campagne : nous pouvions voir ainsi, les uns et les autres des médecins français, au total deux cents malades par semaine. Or, jamais nous n'avons rencontré un seul cas de bérubéri, et les quelques cas un peu sérieux d'inanition qui se sont présentés n'avaient nullement le caractère du bérubéri.

Nous signalerons pour mémoire qu'en 1916, il y eut une petite épidémie de peste dans la population civile, localisée à la ville de Mételin, qui a causé 7 décès sur 31 cas observés; qu'en 1917 a eu lieu une épidémie de typhus exanthématique qui a causé 25 morts sur 174 cas observés, dont 7 cas parmi les contingents grecs, et 18 cas dans la population civile; que nous avons eu l'occasion d'observer et de soigner un cas de typhus récurrent chez un caporal d'infanterie hellénique, cas qui fut heureusement bénin grâce à un traitement par arsénobenzol intraveineux; en 1918, une épidémie de choléra nous fut signalée sur la côte d'Asie-Mineure, tenue par l'ennemi; mais elle n'atteignit pas Mytilène, d'ailleurs impitoyablement séparé de toutes relations avec les Turcs, cela se conçoit; nous avions à ce moment vacciné contre le choléra toutes nos troupes, et le plus grand nombre possible des habitants des

villages avoisinants. Enfin, la grippe ne fit son apparition qu'en octobre 1918, et causa d'ailleurs de grands ravages surtout parmi ces tirailleurs cambodgiens qui semblent avoir généralement, ainsi que les autres Indo-Chinois, une grande fragilité des poumons.

Aucun cas de bérubéri ne s'est déclaré ni parmi les troupes grecques concentrées parfois des mois entiers dans un camp spécial avant leur départ pour le front bulgare; aucun cas ni parmi les Sénégalais et les Malgaches qui restèrent en 1915 trois mois campés dans l'île; aucun cas parmi les troupes anglaises cantonnées sur la côte est, ni parmi les marins stationnés à terre ou à bord des bâtiments en rade.

Constatation plus intéressante encore : les 2^e et 3^e compagnies du 20^e bataillon cambodgien étaient réparties sur les côtes Ouest, Nord et Est de l'île, par petits groupes de 20 à 50 hommes; ces tirailleurs ne furent donc pas soumis au régime de riz institué le 6 mars au 1^{re} et 2^e compagnies stationnées à Port-Yéro, le capitaine et le lieutenant qui commandaient ces 2^e et 3^e compagnies ayant gardé, ainsi que le veut le règlement, toute liberté pour assurer le ravitaillement de leurs hommes, et n'ayant cru devoir apporter aucune modification à l'état de choses existant. Or, aucun cas de bérubéri ne se dé-

clara dans ces deux compagnies qui gardaient les côtes de l'île.

L'épidémie a donc frappé uniquement des asiatiques : le fait ne saurait surprendre, les auteurs sont d'accord pour reconnaître la grande sensibilité des races jaunes au bérubéri. Cette maladie fut également observée sur des Sénégalais; mais sa prédilection pour les Asiatiques est unanimement reconnue. Or, le bérubéri existant au Cambodge, comme il existe au Siam, en Cochinchine, au Japon, pouvait-on supposer que les tirailleurs l'avaient apporté avec eux ? Evidemment non; ce contingent, parti en mai 1915 de Kampot, le port principal du Cambodge, était arrivé en France en juillet de la même année; il était resté sur la côte méditerranéenne jusqu'en décembre 1915, employé à divers travaux, et c'est alors qu'il fut amené à Salonique, puis envoyé à Mytilène. Or trois ans avaient passé sans qu'aucun cas de bérubéri se soit déclaré parmi ces hommes depuis leur départ de leur pays; de plus, aucun des malades n'avait eu de bérubéri à une époque antérieure, et, fait assez curieux à signaler, dans ce bataillon nous avons connu trois tirailleurs qui avaient eu du bérubéri cinq et huit ans auparavant, tous trois dans la région de Battambang.

Nous ne retenons que pour mémoire l'influence d'une neurasthénie peu marquée d'ailleurs parmi ces tirailleurs; tristesse plutôt, causée par la len-

teur désespérante des courriers venus du Cambodge leur apporter de maigres nouvelles de leurs familles, par l'imprécision chaque jour plus décevante de la possibilité d'un retour prochain dans leur pays, aussi par la crainte de mourir dans cette contrée lointaine, privés de rites religieux auxquels ils conservent un attachement fidèle, et pour eux d'une très haute importance à l'instant de la mort et des funérailles.

Quant au climat, qui à cette époque est peu pluvieux et déjà chaud, il ne pouvait par bien des points que rappeler celui du Cambodge; cependant les pluies sont assez rares, et la température, malgré qu'elle atteigne souvent 42° à l'ombre, n'est pas aussi élevée et ne l'est pas d'une manière aussi tenace qu'en Indo-Chine. L'air de la mer tempère en partie la vague de chaleur apportée par les vents d'Est qui ont passé sur la Turquie d'Asie, et l'hiver il est rare que le thermomètre descende au-dessous de + 8°, lorsque soufflent les vents venus du Nord, des régions Balkaniques. Le froid n'y est vraiment que relatif, et Vitruve étonne les Européens d'aujourd'hui lorsqu'il dit :

.... « *quemadmodum in insula Lesbo oppidum Mytilene magnificentèr est ædificatum et eleganter, sed positum non prudenter. In qua civitate Auster cum flat, homines aegrotant, cum corus, tussiunt, cum Septentrio, restituuntur in sanitatem, sed in*

angiportis et plateis non possunt consistere propter vehementiam frigoris. » (VITRUE, I, 6).

Il est à remarquer également que la période d'hiver est celle où précisément le jardin potager entretenu par le bataillon ne produit pas de légumes; mais les autres troupes, non plus que les autres compagnies de ce même bataillon, n'avaient pas de légumes frais à ce moment, et le béribéri s'est localisé nettement.

De même on ne saurait incriminer les moustiques; ce n'était pas l'époque où se montraient les anophèles, les culex, ni les phlébotomes, et ce n'était pas à cette époque de l'année que se déclaraient les cas de paludisme, ni ceux de dengue, ni la fièvre des trois jours : il fallait attendre à juin pour observer les premiers cas. De plus le béribéri n'a pas frappé exclusivement des hommes ayant eu déjà du paludisme ou la fièvre des trois jours.

L'absence d'antécédents syphilitiques est également à noter.

Quant à l'hygiène de cette troupe, elle était parfaite : ces tirailleurs logeaient sous la tente; leurs chefs étaient très attentifs à leur éviter tout surmenage, les heures de service de garde étaient également réparties entre tous. Chaque tirailleur était de service de garde un jour sur trois; les deux autres jours étaient occupés aux travaux du camp; les exercices militaires ne comprenaient pas de

marches, sauf parfois l'hiver pour aller au champ de tir distant de 3 kilomètres. En été, sieste obligatoire sous les tentes, de 11 heures du matin jusqu'à 4 heures du soir, prescription réglementaire des troupes coloniales. Pas d'encombrement, pas de manque d'air : le camp est installé à deux cents mètres du bord de la mer, sur la côte de la baie de Yéra, protégé des vents par une légère élévation de terrain, sur la pente de laquelle sont installées les tentes.

Pas d'inanition à craindre : le régime est abondant, malgré les modifications signalées déjà. Pas d'alcoolisme; ces Cambodgiens sont sobres et polis, très propres, soigneux de leur personne et de leurs vêtements; les bains, les douches, le savonnage des vêtements et du linge leur sont gestes familiers, que leurs officiers encouragent et surveillent avec soin.

L'eau de boisson a fait l'objet de toute une installation. Une section du génie est venue capter, en 1915, une source dans la montagne située à 3 kilomètres de là; des tuyaux de fonte l'amènent jusqu'au camp, où elle coule sans cesse au-dessus d'un réservoir fréquemment vidé et nettoyé, d'ailleurs gardé par un planton qui veille à ce qu'on ne prenne l'eau qu'à la sortie du tuyau de fonte. Cette eau est analysée tous les mois : recherche des nitrates, appréciation de la réduction du permanga-

nate, dosage des chlorures, essais organoleptiques; les résultats ont toujours montré une eau parfaite.

Y eut-il contagion ? Il ne semble guère. Le total des tirailleurs, hommes et caporaux, est de 216 dans ces deux compagnies; les sous-officiers cambodgiens ont une table à part, logent à part, et aucun d'eux ne fut atteint. Les 216 hommes étaient ainsi répartis : 16 tentes du type marabout abritant 7 hommes; 1 tente abritant 4 hommes; 1 dortoir construit en briques de terre pour 15 hommes; 1 autre pour 7 hommes. 24 tirailleurs habitent Métélin, ville distante de 7 kilomètres; 3 habitent sous une tente dans le jardin potager distant de 1 kilomètre; 8 habitent au camp des prisonniers turcs et bulgares, éloigné de 2 kilomètres; 3 habitent l'hôpital; 6 sont sous la tente à la station de T. S. F.; 15 sous deux tentes au poste d'observation pour sous-marins; ces deux postes sont éloignés de 3 kilomètres, et situés à 250 mètres d'altitude; 10 sont répartis çà et là comme employés dans les baraques de bois de la base de Port-Yéro; 9 enfin habitent à 4 kilomètres, sous une tente marabout, à 150 mètres d'altitude, pour garder la captation d'eau potable. Les cas de bérubéri sont ainsi répartis : 1 dans une tente de 9 hommes au poste d'eau; 4 cas, chacun dans une tente de 7 hommes; 1 cas dans une tente de 4 hommes; 1 cas dans le dortoir de 7 hommes; 3 cas dans le dortoir de 15 hommes; 2 cas ensemble

dans une tente de 7 hommes; 2 autres cas ensemble dans une tente de 7 hommes; 3 autres cas ensemble dans une tente de 7 hommes; 1 cas isolé dans une tente près de la cuisine. On ne peut guère préjuger de la contagion, mais il suffirait de deux cas dans le camp pour y faire penser. Ce qu'on peut dire, c'est qu'en général il y a eu cas unique par local, et que véritablement l'extension de cette épidémie a été bien limitée. Et surtout, le béribéri n'a pas frappé les tirailleurs logés dans les stations, ni à l'hôpital, ni dans les divers services, où ils participaient forcément à la nourriture des Européens qui les entouraient. Seuls, des tirailleurs du camp, ainsi qu'un tirailleur du poste d'eau où l'alimentation était strictement celle des compagnies 1 et 2, ont été atteints.

Il reste à envisager la déficience alimentaire. Le béribéri, a-t-on dit, est une maladie par carence, due à l'absorption monotone, prolongée et trop exclusive de riz poli, c'est-à-dire privé de son écorce par le traitement que lui font subir les industriels pour lui donner le bel aspect blanc exigé des consommateurs européens. En Indo-Chine, au Japon, les indigènes décortiquent également le riz qui est destiné à leur alimentation; mais ils ne se servent pas pour cette opération de machines perfectionnées; dans chaque famille, le riz est passé entre deux meules plates, mûes à la main, roulées l'une

sur l'autre à plat pendant quelques instants; puis les grains sont frottés et secoués dans un sac de toile épaisse, et finalement vannés à l'air; ainsi une partie de la cuticule reste attachée au grain, et ce riz, d'une nuance légèrement tachée de jaune, est connu sous le nom de riz rouge. Or il y a déjà bien longtemps qu'on a remarqué que le béribéri ne se montre que chez les populations où on ne consomme, d'une façon d'ailleurs régulière et presque exclusive, que du riz blanc, du riz d'usine, du riz à l'européenne. Les groupements qui usent, dans des conditions semblables, de riz rouge, de riz assez mal décortiqué, sont indemnes de béribéri. Il a même été signalé que dans des peuplades qui vivent côte à côte, l'une mangeant du riz poli, l'autre du riz rouge, les premières seules ont du béribéri. On sait aussi qu'il suffit de substituer le riz rouge au riz blanc pour faire disparaître la maladie. Enfin on a déjà observé des cas où le béribéri a fait son apparition à la suite d'un régime à base de riz blanc, et notre épidémie en est un exemple de plus qu'il convenait de rapporter. Le béribéri apparut notamment à la prison de Paramaribo, d'ailleurs en même temps que des cas de scorbut, à la suite d'alimentation exclusive et monotone par le riz blanc et le poisson salé.

A Poulo-Condor, en 1878, le colonel de la Brosse

nourrissait bien ses prisonniers, mais après son départ, son successeur institua un régime au riz, et le béribéri éclata; il disparut parce que l'inspecteur Lucas ramena un régime alimentaire normal.

C'est à Poulo-Condor également que M. Laurent fit naître et s'éteindre aisément des épidémies de béribéri, ainsi qu'il l'avait fait à Chantaboum, en alternant le régime au riz et le régime ordinaire.

Le béribéri a disparu dans la marine japonaise depuis qu'on a supprimé le régime à riz prédominant.

A Mytilène, l'Intendance ne fournissait que du riz blanc, du riz poli, d'une qualité moyenne, qu'elle recevait de France; cependant quelques livraisons, nous a-t-on affirmé, étaient arrivés à Salonique, pour l'Armée d'Orient, venant d'Égypte, fournies par le Gouvernement Anglais. Nous avons examiné avec soin ces riz : ils ne présentaient pas trace de cuticule; ils étaient parfaitement blanchis.

Au Cambodge le béribéri est peu fréquent, beaucoup moins qu'en Annam, par exemple, parce que les Cambodgiens n'usent que de riz imparfaitement décortiqué au pilon, dont ils consomment 800 gr. environ par jour.

Nous remercions vivement M. le lieutenant Gouges, qui a longtemps commandé au Cambodge,

pour les renseignements qu'il nous a fournis, ainsi que M. le Médecin-major Chazaud avec qui nous avons observé le bérubéri à Mytilène. Que tous deux trouvent ici une preuve de l'amitié qui nous lie.

TRAITEMENT ET PROPHYLAXIE

Le traitement a été à la fois symptomatique et étiologique.

L'arsenic est considéré comme un tonique, dont l'action stimulante sur la nutrition générale est connue; il possède également une action d'épargne à l'égard des matières grasses. Nous avons employé la Liqueur de Fowler, donnée à la dose de X gouttes par jour, dans du lait, pendant 7 jours de suite, puis repos de 7 jours et reprise. On aurait pu également employer l'arséniate de soude, le cacodylate de soude, le méthylarsinate, soit en solution à 1/20^e par goutte, soit en injections hypodermiques.

La caféiné est un tonique du cœur, mais a surtout une action élective sur le système musculaire; aux doses thérapeutiques elle produit une augmentation d'énergie, une diminution de la période d'excitation latente. Elle active le pouvoir excito-moteur de la moelle, sensibilise les centres de perception, augmente l'excitabilité réflexe en agissant sur les centres gris. Enfin elle a une action diurétique marquée. Nous l'avons employée sous forme d'infusion

de café pour ne pas compliquer le régime médicamenteux per os et hypodermique de nos malades.

La strychnine met en jeu l'excitabilité réflexe par action sur la moelle; elle est indiquée dans la lutte contre l'affaiblissement des forces musculaires par débilitation de l'activité bulbo-médullaire. Nous l'avons employée sous forme d'injections hypodermiques de sulfate de strychnine, un milligramme par jour, deux séries de dix jours séparées par dix jours de repos. Dans deux cas, nous avons utilisé la teinture de noix vomique à la dose de trente gouttes par 24 heures.

L'emploi du glycéro-phosphate de chaux est justifié par l'action importante du calcium sur l'excitabilité des systèmes nerveux et musculaire, et aussi parce que les glycérophosphates accélèrent la nutrition générale, précisément par action sur le système nerveux.

Le massage et l'hydrothérapie ont une action stimulo-motrice nette; les douches chaudes sont utiles lorsqu'il y a asthénie générale; quant au massage, il produit une augmentation de force des muscles massés, ainsi qu'une modification locale de la nutrition; il tend à orienter la composition chimique du muscle dans le même sens que l'exercice actif.

La modalité d'apparition de cette petite épidémie, imputée à l'usage du riz poli, devait faire penser tout d'abord à employer cette cuticule dont le riz

était privé par le passage à l'usine. Nous ne pouvions songer à nous en procurer; mais pour remplacer ce que les auteurs nomment le son de paddy (paddy = riz non émondé; le riz européen s'appelle en anglais rice), nous fîmes prendre à nos malades, chaque jour, un litre d'infusion de son de blé à 30 grammes par litre, passée et aromatisée.

Il va sans dire que nous avons donné à ces malades une alimentation variée et très choisie, les ramenant à la ration des troupes en campagne, améliorée de toutes les ressources locales : viandes de bœuf, de mouton, de porc; lait; légumes cuits, pommes de terre, pain de blé, graisses, œufs, sucre; oranges, citrons, fruits secs, figues, raisins secs, amandes.

La prophylaxie du béribéri consiste donc à ne jamais instituer de régime alimentaire où prédomine d'une manière monotone et habituelle le riz décortiqué. On peut ajouter qu'il est prudent également de ne pas user trop exclusivement de légumes secs tels que haricots et lentilles, puisque des observateurs ont signalé, notamment au Sénégal et au Gabon, des cas de béribéri auxquels ils ont attribué cette cause. Il convient donc de ne pas restreindre l'alimentation des troupes indigènes à ce que l'imagination d'un européen peut se représenter comme nécessaire et suffisant à la

fois, en un mot de ne pas accepter comme règles d'existence normale chez ces hommes ce qui n'est dans leur pays qu'incidents déplorables dus à la pauvreté et à l'insuffisance regrettable de ressources de toute une population, pas plus qu'on ne pourrait songer à nourrir de terre des indigènes originaires d'une région où on a pu signaler des géophages.

On doit donc tenir compte désormais, dans la détermination d'une ration alimentaire :

1° de sa valeur en calories; la ration d'entretien étant de 2.450 calories par jour pour un adulte de 65 kilos, soit 38 calories par kilo, avec une vie d'une activité moyenne, il faut compter 3.700 calories lorsque le travail est intense, journalier et longtemps prolongé; on atteindra même 5.000 calories si le travail est très pénible;

2° de la proportion des principes alimentaires : substances azotées, aliments ternaires, graisses, soit : albuminoïdes 143, graisses 88, hydrates de carbone 623, et de plus une certaine proportion de substances non assimilables utiles à la traversée totale du tube digestif. Il y faut joindre également une certaine quantité d'eau ;

3° des éléments minéraux : chlorures, phosphates, sulfates, chaux, soude, potasse, magnésie, fer, manganèse, silice, arsenic, iode.

4° des vitamines. La nécessité de leur présence

dans les aliments a été mise en lumière par les travaux successifs de C. Funck, Osborné et Mendel, Mac Collum et Davis, Thompson et Simson, Weil et Mouriquand. On distingue des vitamines A solubles dans les graisses, des vitamines B insolubles dans les graisses, solubles dans l'eau et l'alcool. Le riz poli ne renferme aucune vitamine, le lard salé non plus; le pain ne contient pas de vitamine A, et contient des vitamines B en quantité d'autant plus grande que la farine a été moins blutée; les légumes secs ne contiennent que des vitamines B, qui diminuent par le vieillissement et la dessiccation. Ainsi se trouvent définies les avitaminoses, qui « ne relèvent ni de l'infection, ni de l'intoxication ou de l'auto-intoxication classiques, ni de l'inanition vraie ou de l'uniformité alimentaire, mais du manque dans les régimes de substances minimales (substances-ferments ou catalyseurs, compléments indispensables) ou d'un état physico-chimique spécial (état vivant) nécessaires à la nutrition. » (C. Mouriquand, *Paris Médical* n° 51, 18 décembre 1920, Leçon d'ouverture). Le béribéri est donc une maladie par carence. L'expérimentation a permis de reproduire le syndrome béribérique chez les animaux, comme elle avait permis de l'observer chez l'homme, notamment chez les prisonniers de Paramaribo et de Poulo-Condor. Et c'est surtout pour le béribéri que la démonstration a été le mieux

donnée, en regard du scorbut, de la pellagre, qui sont loin d'être encore déterminés dans ce sens. Il ne s'agit pas, en effet, dans le béribéri comme dans le scorbut, d'une influence de la stérilisation sur les aliments; dans le béribéri semblent n'intervenir ni des facteurs microbiens, ni des diastases; tout au plus a-t-on pu penser que la cuticule du riz contenait d'utiles animo-acides, de nécessaires métaux catalyseurs; la notion des vitamines englobe, modestement et sans rien préjuger, les substances « minimales » indispensables. Et des expériences plus complètes ont conduit encore à penser qu'on pouvait affirmer l'existence d'une vitamine antibéribérique, et même d'une vitamine antiscorbutique, ces vitamines rentrant dans les classes des Water-soluble B et des Fat-soluble A. MM. Weil et Mouriquand ont réalisé, par une technique spéciale, une paralysie du type béribérique se rapprochant, plus que la paralysie aiguë, du type humain, et Funck affirme que la vitamine antibéribérique a un pouvoir considérable à des doses infinitésimales. En dernier lieu, le problème a été encore étendu par les notions de carence chimique et de carence physique : la présence d'animo-acides a été jugée indispensable, notamment la lysine, l'arginine, l'histidine, plus que le tryptophane; certains métaux joueraient le rôle de catalyseurs, peut-être grâce à la présence de ferments. Et M. Mouriquand écrit :

« L'homme est poussé par un secret instinct vers une alimentation variée; sans s'en douter, il fait, dans sa diététique, la part de la quantité et de la quantité alimentaires nécessaires à une nutrition normale. Il a aussi le sentiment de la nécessité de l'aliment frais. Jamais nous ne l'avons mieux senti que pendant les premiers mois de la guerre. » (Loco citato). Jamais, ajouterons-nous, personne ne l'a plus souvent ni plus longtemps senti que les troupes qui menèrent de si longues années l'existence pénible de l'Armée d'Orient, celle qui opérait en Serbie dans un désert inhospitalier, celle qui dans tout le Levant était si durement séparée de la France. L'erreur est donc de contrarier, par autorité, cet instinct, et de réaliser ainsi, au plus grand dommage des hommes, des régimes que la nécessité ou la misère n'ont que trop souvent l'occasion d'imposer.

CONCLUSIONS

1° L'épidémie que nous avons observée présente la forme du béribéri sec paralytique.

2° La mortalité fut nulle. Les cas les plus graves furent guéris en 60 à 75 jours environ.

3° La cause de cette épidémie fut nettement la substitution assez prolongée, à un régime alimentaire normal, d'un régime en majeure partie composé de riz poli. Le retour au régime normal aména la cessation de l'épidémie. Ces constatations donnent à l'observation de l'épidémie la valeur d'une expérience.

4° Le traitement se résume dans l'administration d'arsenic, de strychnine, de caféine, de glycérophosphate de chaux, de tisane de son de blé, ainsi que dans un régime alimentaire varié et choisi, et dans l'emploi de douches et de massages.

5° La prophylaxie doit viser l'institution de régimes alimentaires où la variété se combine avec des apports judicieusement calculés en hydrates de carbone, graisses, aliments azotés, eau, vitamines.

Les règlements sur l'inspection des vivres, sur la ration des troupes en campagne et les substitutions prévues à cette ration seront sérieusement appliqués.

Vu : Bon à imprimer :	Vu et PERMIS d'imprimer :
<i>Le Président de Thèse,</i>	<i>Le Recteur de l'Académie de Paris,</i>
P. JEANSELME.	APPEL.
	Vu :
	<i>Le Doyen,</i>
	ROGER.

BIBLIOGRAPHIE

ANGIER. — *Le Béribéri*. Annales Hyg. et Méd. coloniales, 1905, 4.

BARBE. — *Béribéri*. Archives de méd. navale, 1920.

BARBEZIEUX. — *Considérations sur le béribéri*. Revue de Médecine, 1911, 2.

BÉRIBÉRI. — Bulletin de l'Office internat. d'Hyg. publ., 1910.

BRAULT. — *Le béribéri*. Province médicale, 8 avril 1911.

BRÉAUDAT. — *Du son de paddy dans le traitement du béribéri*. Ann. Inst. Pasteur, 1911.

CHANTEMESSE. — *Traité d'hygiène maritime*, Paris 1909.

DANGERFIELD. — *Le Béribéri*, Maloïne, 1905.

DESCHAMPS. — *Béribéri* (in *Traité de Médecine de Brouardel et Gilbert*).

FARGIER. — *Béribéri et riz fraîchement décortiqué*. Ann. Hyg. et Méd. coloniale, 1912.

GAUDUCHEAU. — *Béribéri dans le Sud de la Chine*. Bull. path. exot., Paris, oct. 1910.

GHAZAROSSIAN. — *Béribéri à forme paralytique*. Thèse de Paris, 1893-1894.

GRALL, PORÉE, VINCENT. — *Béribéri en Nouvelle-Calédonie*. Arch. méd. nav., Paris, 1895.

GRALL et CLARAC. — *Traité de pathologie exotique*, t. V, Paris, Baillière.

GUILLON. — *Manuel de thérapeutique des maladies tropicales*,

- HOULBERT. — *Contribution à l'étude des vitamines*. Thèse
Paris 1919.
- *Rôle des vitamines dans la croissance*. Paris
médical 1920.
- *La question des vitamines*, Paris, Arnette,
1921.
- JANNSEN. — *Béribéri chez les Javanais*. Caducée 1907.
- JEANSELME. — *Le béribéri*, Masson, 1907.
- *Béribéri*. Soc. de path. exot., janvier 1910.
- *Béribéri et Sénégalais*. Caducée 1910.
- *Opinions et travaux des médecins japonais
sur l'origine du béribéri*. Bull. Soc. exot.,
novembre 1911.
- JEANSELME et RIOT. — *Précis de pathologie exotique*. Mas-
son, Paris 1910.
- JOJOT. — *Le béribéri au Cap Saint-Jacques*. Ann. Hyg. et
Méd. col., Paris 1911.
- LAFAGE. — *Le béribéri en Cochinchine*. Ann. Hyg. et Méd.
col. 1912.
- LASNET. — *Rapport sur le béribéri*. Arch. Méd. nav., 1897.
- LECOQ. — *Les nouvelles théories alimentaires*. Paris, Vi-
goi, 1920.
- LE DANTEC. — *Du béribéri*. Caducée, oct. 1906.
- *Précis de pathologie exotique*, Doin, Paris.
- LEGRAND. — *A propos du béribéri*. Caducée 1909.
- LHERMITTE. — *Béribéri expérimental*. Rev. neurolog., XXIII,
n° 7, juillet 1916.
- LÉGER. — *Epidémie de béribéri sur les hauts plateaux de
Madagascar*. Bull. soc. path. exot., 1910.
- L'HONEN. — *Du béribéri*. Thèse Bordeaux, 1889.
- LUMIÈRE (Auguste). — *Rôle des vitamines dans la nutrition*.
Presse médicale, 8 mai 1920.
- *A propos des réserves de vitamines*.
Paris médical, 25 déc. 1920.

- MARCHOUX. — *Discussions sur le béribéri*. Soc. path. exot., 1910. Presse médicalé, 1910, p. 207.
- MARTY. — *Epidémie de béribéri à la prison de Fiaranantsoa*. Ann. Hyg. et Méd. col., 1911.
- MATHIS. — *Le béribéri*. Ann. Hyg. et Méd. col., 1907.
- MOURIQUAND. — *La science de l'alimentation et ses orientations nouvelles*. Paris médical, n° 51, 18 décembre 1920.
- NOC. — *Le béribéri en Cochinchine*. Bull. soc. path. exot., oct. 1910.
- O'ZOUX. — *Le béribéri à la Réunion*. Soc. path. exot., 1910.
- PERIOT. — *Du béribéri*. Thèse Montpellier 1893
- POTTEVIN. — *Origine alimentaire du béribéri*. Soc. path. exot., 1910.
- REAUCHAR. — *Béribéri à Poulo-Condor*. Thèse Paris 1886-1887.
- ROGES. — *Contribution à l'étude du béribéri*. Thèse Toulouse 1895.
- ROORYCK. — *Béribéri à forme paralytique*. Thèse Paris 1889.
- SALANOUÉ-IPIN. — *Etude expérimentale sur le béribéri*. Soc. biologie 1906.
- *Précis de pathologie tropicale*. Maloine, 1910.
- SALTET et LEGRAND. — *Béribéri et Sénégalais*. Caducée, Paris 1910.
- SCHUTTELAERE. — *Epidémie de béribéri à Diégo-Suarez*. Arch. méd. et Ph. milit., déc. 1907.
- SICARD, ROGER, RIMBAUD. — *Sur le béribéri*. Marseille médical, 1919.
- THEZÉ. — *Note sur le béribéri à Poulo-Condor*. Ann. Hyg. et Méd. colon., Paris 1910.
- *Note sur l'étiologie et le traitement du béribéri*. Ann. Hyg. et Méd. colon., 1911.
- TRIGOIRE. — *Héméralopie épidémique; maladie du groupe des avitaminoses*. Paris médical, 21 février 1920.

- VILLETTE. — *Etude du béribéri d'après l'épidémie de Poulo-Condor de 1883-18884*. Thèse Lille 1886.
- VIOLLE. — *Les infiniment petits physiologiques (vitamines)*. Presse médicale, janv. 1920.
- VODERMANN. — *Rapports entre l'influence de l'alimentation par différentes espèces de riz et le nombre des cas de béribéri dans les prisons de Java et de Madura*. Semaine Médical, 1898.
- WEIL et MOURIQUAND. — *L'alimentation et les maladies par carence*. Baillière, Paris 1919.

Imprimerie de “ *L'EXPANSION SCIENTIFIQUE FRANÇAISE* ”
7, rue de Valois, Paris.

